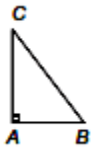
13 TEOREMA PYTHAGORAS

KOMPETENSI 3
Memahami konsep kesebangunan, sifat dan unsur bangun datar, serta konsep hubungan antarsudut dan/atau garis, serta menggunakannya dalam pemecahan masalah.

INDIKATOR 3.1
Menyelesaikan masalah menggunakan teorema Pythagoras.

Pada segitiga siku-siku, berlaku kuadrat sisi miring sama dengan jumlah kuadrat kedua sisi penyikunya. Perhatikan gambar berikut!

Rumus teorema pythagoras:
$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$



A. Triple pythagoras

Triple pythagoras adalah tiga pasang bilangan yang memenuhi teorema pythagoras. Misalkan untuk segitiga siku-siku ABC di atas, triple pythagorasnya adalah sebagai berikut:

AB	AC	BC
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
11	60	61
20	21	29

Triple pythagoras tersebut dapat berlaku juga untuk kelipatannya.
Contoh kelipatan dari 3, 4, 5 seperti 6, 8, 10 atau 9, 12, 15 juga merupakan triple pythagoras.

B. Jenis segitiga berdasarkan ukuran sisi-sisinya

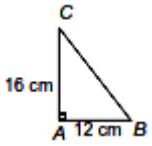
$a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow \Delta ABC$ segitiga siku-siku.
$a^2 < b^2 + c^2 \rightarrow \Delta ABC$ segitiga lancip.
$a^2 > b^2 + c^2 \rightarrow \Delta ABC$ segitiga tumpul.

Contoh

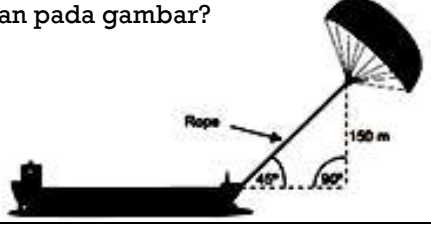
1. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A. Jika AB = 12 cm dan AC = 16 cm, maka panjang BC adalah ....
A. 10 C. 18
B. 16 D. 20

Jawab:

$(BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$
$= 12^2 + 16^2$
$= 144 + 256$
$(BC)^2 = 400$
$BC = \sqrt{400} = 20$ cm



Kunci: D

INDIKATOR SOAL 3.1.1
Peserta didik dapat menyelesaikan masalah menggunakan teorema Pythagoras.

	SOAL	PEMBAHASAN
1.	(UN 2014) Perhatikan gambar kapal layar! Sembilan puluh lima persen komoditas perdagangan dunia melaui sarana transportasi laut, dengan menggunakan sekitar 50.000 kapal tanker, kapal-kapal pengirim, dan pengangkut barang raksasa. Sebagian besar kapal-kapal ini menggunakan bahan bakar solar. Para insinyur berencana untuk membangun tenaga pendukung menggunakan angin untuk kapal-kapal tersebut. Usul mereka adalah dengan memasang layar berupa layang-layang ke kapal dan menggunakan tenaga angin untuk mengurangi pemakaian soalr serta dampat solar terhadap lingkungan. Dari hal tersebut, berapa kira-kira panjang tali layar dari layang-layang agar layar tersebut menarik kapal pada sudut 45° dan berada pada ketinggian vertical 150 m, seperti yang diperlihatkan pada gambar? A. 175 m B. 212 m C. 285 m D. 300 m